

DERWENT-ACC-NO: 1998-104202

DERWENT-WEEK: 200168

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

**TITLE: Heat-insulation cooker with warming maintenance
function**

**of food - has connecting portion included in cooking stew
pot handle to connect part of heat-insulation container,
container lid, and container handle when container lid
closes opening of container into which cooking stew pot
is contained**

PATENT-ASSIGNEE: NIPPON SANSO CORP[NIIIO]

PRIORITY-DATA: 1996JP-0152694 (June 13, 1996)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-
IPC				
JP 09327395 A	December 22, 1997	N/A	012	A47J
041/00				
CN 1168785 A	December 31, 1997	N/A	000	A47J
039/00				
TW 355134 A	April 1, 1999	N/A	000	A47J 036/36

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 09327395A	N/A	1996JP-0152694	June 13, 1996
CN 1168785A	N/A	1997CN-0112718	June 13, 1997
TW 355134A	N/A	1997TW-0106552	May 16, 1997

**INT-CL (IPC): A47J027/00, A47J036/10 , A47J036/36 , A47J039/00 ,
A47J041/00**

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 09327395A

BASIC-ABSTRACT:

The cooker (31) includes a lock unit that is formed protruding from a heat-insulating container lid (37) fitted in the opening of a heat-insulating container (32) into which a cooking stew pot is accommodated. A lock connector, extended near the end of a container handle (38), and has a circular contact surface that presses the lock unit when the container lid is fitted to the container opening.

When the opening of the container is closed by the container lid, the container handle is leaned to the upper side of the lock unit so that the lock unit and the container lid are pressed below. The press state of the circular contact surface of the lock connector on the lock unit is released when turning down the container handle. When the cooking stew pot is contained in the heat-insulation container and the container lid closes part of the cooking stew pot, the connecting portion (44) of a cooking stew pot handle (43) connects to the part of the heat-insulating container, container lid, and container handle.

ADVANTAGE - Can be carried conveniently using one hand. Restrains shake and position offset of lock connector. Lid can be reliably fitted to container opening when pressing lock with handle.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/15

**TITLE-TERMS: HEAT INSULATE COOKER WARM MAINTAIN FUNCTION
FOOD CONNECT PORTION**

**COOK STEW POT HANDLE CONNECT PART HEAT INSULATE
CONTAINER CONTAINER**

**LID CONTAINER HANDLE CONTAINER LID CLOSE OPEN
CONTAINER COOK STEW
POT CONTAIN**

【特許請求の範囲】

【請求項1】 上部開口を有し断熱性を有する断熱容器と、該断熱容器の外周面上部に設けられヒンジおよび周方向に対向配置された一対の把手取付け部とを有する肩部材と、該ヒンジを介して該断熱容器の開口に開閉自在に取り付けられた断熱性を有する断熱容器蓋と、該断熱容器の上方を回動自在となるように該一対の把手取付け部に両端部が取り付けられたレバー状の断熱容器把手と、該断熱容器に出し入れ自在に収納される調理鍋とを有し、該調理鍋が上部開口を有する調理鍋本体と、該調理鍋本体の開口に開閉自在に設けられた調理鍋蓋と、該調理鍋本体に取り付けられた調理鍋把手とを有する断熱調理容器において、

前記断熱容器蓋、前記調理鍋本体、前記調理鍋把手及び前記調理鍋蓋からなる群のうち少なくとも1つの部材にロック部材を突出形成し、

前記断熱容器把手に、断熱容器蓋を閉じて断熱容器把手を中立または一方へ傾けた状態で前記ロック部材を下方に押し、かつ該断熱容器把手を他方に倒した状態で前記ロック部材の押圧が解除される円弧状の当接面を有するロック係合部を設け、

前記調理鍋の一部に、前記調理鍋を該断熱容器内に収納し該断熱容器蓋を閉じた時に、該断熱容器、該断熱容器蓋及び該断熱容器把手からなる群から選択される少なくとも1つの部位に係合する係合部を設けたことを特徴とする断熱調理容器。

【請求項2】 前記ヒンジと径方向に対向する前記肩部材側部および前記断熱容器蓋側部に該断熱容器蓋を閉じた状態で固定可能なロック機構を設けたことを特徴とする請求項1記載の断熱調理容器。

【請求項3】 前記ロック機構が、前記ヒンジと径方向に対向する前記肩部材側部に設けられ上端が斜め下方に傾斜したフックと、ヒンジ取付け部分と径方向に対向する前記断熱容器蓋の外縁部に設けられ該断熱容器蓋を閉じた状態でフックに係止するフック係止部とを備えたことを特徴とする請求項2記載の断熱調理容器。

【請求項4】 前記ロック部材上面および前記断熱容器把手の前記ロック係合部の当接面の少なくとも一方に突起を設け、他方に前記断熱容器蓋を閉じ前記断熱容器把手を中立にした状態で該突起に係合する凹部を設けたことを特徴とする請求項1記載の断熱調理容器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、加熱等により半調理品とした食物を保温して調理完成品とする調理法等に好適に利用される断熱調理容器に関し、特に、片手で携帯するための手提げ用把手を有する携帯用断熱調理容器に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に食物の加熱調理加工は、電熱や直

火を用いて行われるが、このような調理法では、過熱による煮くずれや、焦げ付きが生じ易く、またエネルギーを多量に消費するといった不都合があった。この不都合を解消することができる調理法として、熱湯あるいは沸騰した煮汁中に所望の生野菜や、穀物を浸漬して、半調理された加熱状態の食品を長時間保温することにより調理完成品とするものが知られている。従来、調理材料を予め加熱して半調理した後に、調理鍋を断熱容器に収納し、断熱容器を密閉して所定時間断熱状態に保持することにより調理を行う断熱調理容器として、例えば、特願平6-29989号、特願平7-72125号、実開平5-21835号公報および実開平5-21836号公報に開示されたものが知られている。

【0003】図14は特願平6-29989号及び特願平7-72125号に開示されている断熱調理容器を示す外観図である。この断熱調理容器1は、上部開口を有し断熱性を有する断熱容器2と、この断熱容器2の外周面上部に設けられヒンジ3および径方向外側に相対向して突出した一対の把手4を設けた円環状の肩部材6と、ヒンジ3を介して断熱容器2の開口に開閉自在に取り付けられ断熱性を有する蓋7と、断熱容器に出し入れ自在に収納される調理鍋（図示略）とを有する。この調理鍋は、開口を有する調理鍋本体と、この調理鍋本体の開口に開閉自在に設けられた蓋と、調理鍋本体に取り付けられ調理鍋を収納した状態で断熱容器2の径方向外側に延在する径方向に相対向する一対の把手13とを有している。断熱容器2の蓋7には、調理鍋を収納し蓋7を閉じた状態で調理鍋の把手柄部の上部を覆うように、径方向に相対向する外縁部にそれぞれ切欠15が設けられている。

【0004】ヒンジ3と径方向に対向する肩部材6側部および断熱容器2側部には蓋7を閉じた状態で固定可能なロック機構17が設けられている。このロック機構17は、ヒンジ3と径方向に対向する肩部材6側部に設けられ上端が斜め下方に傾斜したフック18と、ヒンジ取付け部分と径方向に対向する蓋7の外縁部に設けられ蓋7を閉じた状態でフック18に係止するフック係止部19とを有する。フック18は軸によって肩部材6に径方向前後に回動自在に軸支されている。フック18の下端部および肩部材6にはコイルスプリングの端部がそれぞれ固着されており、このコイルスプリングの復元力によってフック18は常に係止位置に付勢されている。断熱容器2の蓋7を閉じると、フック18とフック係止部19とが係合し、蓋7は閉状態でロックされる。また、フック18下部を断熱容器2の径方向内側に押すことにより、フック18上端部が断熱容器2の径方向外側に移動することによってフック係止部19から外れ、ロックが解除される。また、この断熱調理容器1を持ち運ぶ場合は、断熱容器2に設けられた一対の把手4を両手でつかんで行く。

【0005】図15は、実開平5-21835号公報および実開平5-21836号公報に開示されている断熱調理容器を示す外観図である。この断熱調理容器21は、上部開口を有し断熱性を有する断熱容器22と、この断熱容器22の外周面上部に設けられヒンジ23および把手取付け部24を設けた円環状の肩部材26と、ヒンジ23を介して断熱容器22の開口に開閉自在に取り付けられ断熱性を有する蓋27と、把手取付け部24に断熱容器の上方を回動自在に取り付けられた略半円弧状の手提げ用把手28と、断熱容器22に出し入れ自在に収納される調理鍋（図示略）とを有する。調理鍋は、開口を有する調理鍋本体と、この調理鍋本体の開口に開閉自在に設けられた蓋と、調理鍋本体に取り付けられた把手とを有している。この調理鍋は断熱容器22に収納した状態で完全に内包される。

【0006】蓋27の側部には外側に突出するロック部材（図示略）が形成されている。また、把手28の断熱容器22側の取付け部分には、蓋27を閉じた状態で前記ロック部材を覆う凹部状の係合部が形成され、さらに、把手28の断熱容器22側の取付け部分に、把手28を断熱容器の一方側に倒した状態でロック部材の上方への移動を自由にする開口部が前記係合部に連通して形成されている。前記係合部の内面には、把手28を中立にした状態、あるいは、前記把手を容器本体の他方側に倒した状態において、ロック部材を蓋の下側に押圧して蓋を容器本体の開口上端に押圧する当接面が形成されている。従って、把手28を一方側に倒した状態で蓋27は自由に開閉でき、また蓋27を閉じ把手28を中立状態または他方に倒すことにより蓋27は閉状態でロックされる。この断熱調理容器21を持ち運ぶ場合は、把手28を片手でつかんで行われる。このとき、把手28は中立状態となるので、蓋27は把手28によってロックされる。

【0007】また、従来の断熱容器や調理器の蓋のロック機構の例は、実開昭49-26761号公報および実公昭47-015324号公報に開示されている。

【0008】実開昭49-26761号公報には炊飯器のハンドルのロック機構が開示されている。この炊飯器のロック機構は、回転自在な把手ならびに回転不可能に固定されたホルダー上に設けられ、把手の回転によって移動し、かつこの移動とは逆方向に付勢されたピンと、このピンが移動によって着脱自在に係合する溝状の凹部を外周全域にわたって設けた外蓋とを設けることにより、把手の回転操作により外蓋がどの位置であっても係止できるようにしたものである。

【0009】実公昭47-015324号公報には魔法瓶のハンドルのロック機構が開示されている。この魔法瓶のロック機構は、容器本体に略門型の手提げ用ハンドルを揺動自在に枢着し、この容器本体の上部に嵌着した蓋体の側部に肩部を形成し、前記ハンドルで前記肩部に

対向する個所に段部を形成し、このハンドルを容器本体の上方に立てたときに前記段部を前記肩部上に圧接係止可能に構成することにより、前記ハンドルによって前記蓋体を容器本体に押圧密着させて保温効果を増大すると共に、手提げ時の蓋体の不測な浮上や転倒時の蓋体の不測な開きや離脱等を未然に防止し、しかも構成および製作を共に簡単にしたものである。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】ところが、図14に示す断熱調理容器1にあっては、持ち運ぶ際に断熱調理容器1の把手4を両手でつかまなければならない、携帯に不便であった。また、この断熱調理容器1を持ち運ぶ際に蓋7を閉状態でロックするよう作動するロック機構17は、蓋7と肩部材6との間にしか設けられていないので、肩部材に設けられたフック18と蓋7に設けられたフック係止部19との間の係合にがたつきや位置ずれがあると、場合によってはロック機構17が十分作用しない恐れがあり、携帯時に調理鍋が不安定となるので、調理鍋が傷ついたり、調理鍋に入ったスープ等の液状物が漏れ出ることがあった。また、この断熱調理容器1は、持ち運ぶ際に誤って調理鍋の把手13のみをつかんでしまうと、断熱容器2の荷重がヒンジ3を支点として蓋7を開く方向にかかってしまう構造であった。

【0011】図15に示す断熱調理容器21にあっては、手提げ用把手28を設けたことにより片手で携帯することが可能であるが、蓋27を閉状態でロックするよう作動するロック機構は蓋27と把手28との間にしか設けられていないので、蓋27に設けられたロック部材と把手28に設けられたロック係合部との間の係合にがたつきや位置ずれがあると、場合によってはロック機構が十分作用しない恐れがあった。また、誤って把手28を持った状態で把手の回動方向前後に断熱調理容器21を揺り動かすと、ロック機構が解除され、蓋27が開き易くなる恐れがあった。また、断熱容器22内に収納された調理鍋は断熱容器22に対して十分に固定されていないので、携帯時に不安定であり、調理鍋が傷ついたり、調理鍋に入ったスープ等の液状物が漏れ出ることがあった。

【0012】実開昭49-26761号公報および実公昭47-015324号公報に開示された蓋のロック機構の例は、いずれも図15に示された断熱調理容器21の蓋27のロック機構同様、把手と蓋の間でのみ作動するものである。蓋と把手との間の係合部分にがたつきや位置ずれがあると、場合によってはロック機構が十分作用しない恐れがあった。

【0013】本発明は、これらの事情に鑑みてなされたものであって、片手で持ち運びができ携帯に便利であり、ロック機構の係合部分でのがたつきや位置ずれが少なく、携帯時であっても蓋が閉状態で確実にロックされ、調理鍋が断熱容器内に安定した状態で収納される断

熱調理容器を提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】請求項1にかかる発明は上部開口を有し断熱性を有する断熱容器と、該断熱容器の外周面上部に設けられヒンジおよび周方向に対向配置された一対の把手取付け部とを有する肩部材と、該ヒンジを介して該断熱容器の開口に開閉自在に取り付けられた断熱性を有する断熱容器蓋と、該断熱容器の上方を回動自在となるように該一対の把手取付け部に両端部が取り付けられたレバー状の断熱容器把手と、該断熱容器に出し入れ自在に収納される調理鍋とを有し、該調理鍋が上部開口を有する調理鍋本体と、該調理鍋本体の開口に開閉自在に設けられた調理鍋蓋と、該調理鍋本体に取り付けられた調理鍋把手とを有する断熱調理容器において、前記断熱容器蓋、前記調理鍋本体、前記調理鍋把手及び前記調理鍋蓋からなる群のうち少なくとも1つの部材にロック部材を突出形成し、前記断熱容器把手に、断熱容器蓋を閉じて断熱容器把手を中立または一方へ傾けた状態で前記ロック部材を下方に押圧し、かつ該断熱容器把手を他方に倒した状態で前記ロック部材の押圧が解除される円弧状の当接面を有するロック係合部を設け、前記調理鍋の一部に、前記調理鍋を該断熱容器内に収納し該断熱容器蓋を閉じた時に、該断熱容器、該断熱容器蓋及び該断熱容器把手からなる群から選択される少なくとも1つの部位に係合する係合部を設けたことを特徴とする断熱調理容器である。

【0015】請求項2にかかる発明は、前記ヒンジと径方向に対向する前記肩部材側部および前記断熱容器蓋側部に該断熱容器蓋を閉じた状態で固定可能なロック機構を設けたことを特徴とする請求項1記載の断熱調理容器である。

【0016】請求項3にかかる発明は、前記ロック機構が、前記ヒンジと径方向に対向する前記肩部材側部に設けられ上端が斜め下方に傾斜したフックと、ヒンジ取付け部分と径方向に対向する前記断熱容器蓋の外縁部に設けられ該断熱容器蓋を閉じた状態でフックに係止するフック係止部とを備えたことを特徴とする請求項2記載の断熱調理容器である。

【0017】請求項4にかかる発明は、前記ロック部材上面および前記断熱容器把手の前記ロック係合部の当接面の少なくとも一方に突起を設け、他方に前記断熱容器蓋を閉じ前記断熱容器把手を中立にした状態で該突起に係合する凹部を設けたことを特徴とする請求項1記載の断熱調理容器である。

【0018】

【発明の実施の形態】

(第1の形態)図1ないし図5は本発明の第1の形態の断熱調理容器を示すものである。この断熱調理容器31は、上部開口を有し断熱性を有する断熱容器32と、この断熱容器32の外周面上部に設けられヒンジ33およ

び周方向に対向配置された一対の把手取付け部34とを有する肩部材36と、このヒンジ33を介してこの断熱容器32の開口に開閉自在に取り付けられた断熱性を有する断熱容器蓋37と、この断熱容器32の上方を回動自在となるように前記一対の把手取付け部34に両端部が取り付けられたレバー状の断熱容器把手38と、この断熱容器32に出し入れ自在に収納される図4に示す調理鍋40とを有する。

【0019】断熱容器32は、上部開口を有する有底円筒状の形状で、内壁と外壁とを有してなる二重壁構造とすることができる。内壁と外壁との間に形成された隙間には断熱層が形成される。この断熱層は断熱性を与えるものであれば特に限定されないが、真空断熱層あるいは硬質ウレタンフォームや発泡ポリスチレン等の有機発泡体、バーライト等の無機質の粉末、キセノン、クリプトン、アルゴン等の低熱伝導率ガス等の気体あるいは空気を充填して断熱層とすることができる。

【0020】断熱容器32の外周面上部に取付けられた肩部材36は、断熱容器32の外周面に当接する内周面を有する円環状のものでよい。この肩部材36には、断熱容器蓋37を開閉自在に取り付けるヒンジ33と、断熱容器把手38を取り付ける一対の把手取付け部34とが設けられる。この一対の把手取付け部34は、ヒンジ33に対して肩部材36の周方向に90度の位置にそれぞれ相対向して設けることができる。ヒンジ33には、断熱容器蓋37を開方向に付勢するように、トーションバネを取り付けてもよい。

【0021】肩部材36のヒンジ33を介して断熱容器32に開閉自在に取り付けられる断熱容器蓋37は上蓋体と下蓋体とを有してなる二重壁構造とすることができる。上蓋体と下蓋体との間に形成された隙間には断熱層が形成される。この断熱層は、前記断熱容器32と同様に、真空断熱層あるいは断熱材を充填した断熱層とすることができる。

【0022】調理鍋40は、図4に示されるように、上部開口を有する有底円筒状の調理鍋本体41と、この調理鍋本体41の開口に開閉自在に設けられた調理鍋蓋42と、調理鍋本体41に取り付けられた調理鍋把手43とを有している。この調理鍋把手43は、調理鍋本体41の径方向に対向配置され、この調理鍋40を断熱容器32内に収納し断熱容器蓋37を閉じた時に先端部がこの断熱容器蓋37から外部に延出する調理鍋把手柄部44と、この調理鍋把手柄部44の先端部に設けられた握り部45とからなる。調理鍋蓋42の上面中央部には、摘み部が設けられている。断熱容器蓋37の下蓋体下面中央には、調理鍋40を収納して断熱容器蓋37を閉じた状態で、この摘み部上面を押圧する当接面が設けられている。調理鍋40の材料は特に限定されず、ステンレス等の金属、珪藻、ガラス等、通常の調理鍋と同様の材料で構成することができる。

【0023】図2は、説明のために調理鍋40を取納せずに断熱容器蓋37を閉じた状態の断熱調理容器31を示す第1の形態の断熱調理容器の外観図である。断熱容器蓋37を閉じた状態で把手取付け部上方に位置する断熱容器蓋37側部には、円弧状の上面を有するロック部材47が形成されている。それぞれのロック部材47下方に位置する断熱容器蓋37外縁部には、調理鍋把手柄部44と係合する係合部として、この調理鍋把手柄部44上部を覆うように、切欠48が設けられている。切欠48の上面は調理鍋把手柄部44を押圧する当接面を形成している。

【0024】断熱容器32に肩部材36の把手取付け部34を介して両端が取り付けられた断熱容器把手38は、肩部材36の外径よりわずかに大きい内径を有する略半円弧状のものである。断熱容器把手38は両端が湾曲し、断熱容器把手38を中立にした状態、あるいは、ヒンジ33と反対側に傾けた状態でロック部材47の上面を押圧し、断熱容器把手38をヒンジ33側に倒した状態でこのロック部材47の押圧が解除される円弧状の当接面を有するロック係合部49を形成している。この

ロック係合部49は、断熱容器把手38の両端を湾曲させて形成する代わりに、断熱容器把手38の内側に凹状に形成してもよい。この第1の形態の断熱調理容器31では、調理鍋把手柄部44、断熱容器蓋37に形成された切欠48、断熱容器蓋37側部に設けられたロック部材47、および断熱容器把手38に形成されたロック係合部49により、第1のロック機構52が構成される。

【0025】ヒンジ33と径方向に対向する肩部材36側部および断熱容器蓋37側部にはこの断熱容器蓋37を閉じた状態で固定可能な第2のロック機構54が設けられている。この第2のロック機構54は、ヒンジ33と径方向に対向する肩部材36側部に設けられ上端が肩部材36に向かって斜め下方に傾斜したフック55と、ヒンジ取付け部分と径方向に対向する断熱容器蓋37の外縁部に設けられ、この断熱容器蓋37を閉じた状態でフック55を係止するフック係止部56によって構成されている。このフック55は軸によって肩部材36に径方向前後に回転自在に軸支されている。この第2のロック機構54は、後述の第5の形態の断熱調理容器について説明するように、フック55の下端部および肩部材36にコイルスプリングの端部がそれぞれ固着され、このコイルスプリングの復元力によってフック55が常に係止位置に付勢されるように構成されている。

【0026】図3は、第1の形態の断熱調理容器31の第1のロック機構52および第2のロック機構54の作動を説明するための概略図である。この図3に示された断熱調理容器31において、断熱容器32中には調理鍋40が収納され、断熱容器蓋37が閉じられている。調理鍋40は、調理鍋把手柄部44が把手取付け部34の上方の断熱容器32開口上端部に配置されるように断熱

容器32内に収納される。

【0027】この状態で、断熱容器把手38を中立状態にすることにより、断熱容器把手38のロック係合部49の当接面が断熱容器蓋37側部のロック部材47を下方に押圧し、断熱容器蓋37が閉状態で固定され、さらに断熱容器蓋37に形成された切欠48の当接面が調理鍋把手43に設けられた調理鍋把手柄部44を下方に押圧し、調理鍋本体41が断熱容器32に対して固定されることによって、第1のロック機構52が作動する。

【0028】図3では断熱容器把手38の中立状態のみを示したが、この断熱容器把手38をヒンジ33と反対の第2のロック機構54側に傾けた場合も、ロック係合部49の当接面がロック部材47を下方に押圧するので、第1のロック機構52は上記と同様に作動する。

【0029】第2のロック機構54は、肩部材36側部に設けられたフック55がコイルスプリングによって常に係止位置に付勢されているので、単に断熱容器蓋37を閉じて押し下げるだけで、フック55が断熱容器蓋37のフック係止部56に押し込まれて係合し、自動的に作動して断熱容器蓋37を断熱容器32の開口に閉状態でロックする。

【0030】さらに、断熱容器蓋37を閉じてロックした状態で、調理鍋蓋42上面に突出形成された摘み部が断熱容器蓋37の下蓋体の当接面より押圧力を受けるので、調理鍋蓋42は調理鍋本体41を閉じた状態で固定される。

【0031】上述したように、断熱容器蓋37を閉じ、断熱容器把手38を中立状態あるいはヒンジ33と反対側に倒した状態にするだけで、第1のロック機構52と第2のロック機構54の双方が作動し、断熱容器蓋37はこれら2つのロック機構によって確実に固定される。従って、万一、一方のロック機構が解除されたり、誤って調理鍋把手43の握り部45をつかんで持ち上げたとしても、断熱容器蓋37が開いてしまうことはない。調理鍋40は第1のロック機構52および断熱容器蓋37の下蓋体の当接面による調理鍋蓋42の摘み部の押圧により、断熱容器32に対して確実に固定されるので、調理鍋40の外面に傷がついたり、調理鍋40に入ったスープ等の液状物が漏れ出ることを防ぐことができる。この断熱調理容器31は、前述のように第1のロック機構52および第2のロック機構54を作動させた状態で、断熱容器把手38を片手でつかんで持ち運びができるので、携帯に便利である。

【0032】図4は、第1の形態の断熱調理容器31の第1のロック機構52および第2のロック機構54の解除を説明するための概略図である。まず、断熱容器把手38をヒンジ33側に倒すと、断熱容器蓋37側部のロック部材47と断熱容器把手38のロック係合部49との係合が解かれて、第1のロック機構52が解除される。ついで、フック55を下方に押して回転させること

により、フック55とフック係止部56との係合が解かれて、第2のロック機構54が解除される。このとき、断熱容器蓋37はヒンジ33に設けられたトーションバネで開方向に付勢されている上に、調理鍋蓋42の摘み部によって上方に押し上げられるので、自動的に開状態となる。この状態で、調理鍋40は調理鍋把手43の握り部45をつかんで出し入れできる。

【0033】図5は、第1の形態の断熱調理容器31の第1のロック機構52の一例を示す部分拡大図である。この図5に示すように、断熱容器蓋37側部のロック部材47上面に凹部58aを形成し、断熱容器把手38のロック係合部49の当接面上に断熱容器把手38の中立状態でこの凹部58aと係合する突起58bを形成することにより、係止機構58を設けてもよい。この係止機構58により、断熱容器把手38は中立状態で係止されるので、第1のロック機構52はより確実に作動する。

【0034】(第2の形態)図6は、第2の形態の断熱調理容器を示す外観図である。この図6は、説明のために断熱容器蓋を取り除いた状態を示している。なお、以下の第2ないし第6の形態において、構成要素が先に説明された発明の形態のものと同じである場合は、同一符号を付してその説明を省略または簡略化する。

【0035】第2の形態の断熱調理容器において、調理鍋本体には、調理鍋60を収納した状態で断熱容器32の径方向外側に延在する径方向に相対向する一对の調理鍋把手63が取り付けられている。この調理鍋把手63は、調理鍋本体の径方向に対向配置され、調理鍋60を断熱容器32内に収納し断熱容器蓋を閉じた時に先端部がこの断熱容器蓋から径方向外方に延出する調理鍋把手柄部64と、この調理鍋把手柄部64の先端部に設けられた握り部65とからなる。この調理鍋把手柄部64上面の断熱容器32開口外側には、上方に円弧状に膨出するロック部材66が設けられている。

【0036】調理鍋60は、調理鍋把手柄部64のロック部材66が把手取付け部34上方に配置されるように断熱容器32内に収納される。断熱容器把手38は両端部が湾曲しロック係合部49を形成している。ロック係合部49は、調理鍋60を断熱容器32内に収納し、断熱容器把手38を中立にした状態あるいはヒンジと反対側に傾けた状態でロック部材66を下方に押圧し、断熱容器把手38をヒンジ側に倒した状態でこの押圧が解除される円弧状の当接面を有している。このロック係合部49は、断熱容器把手38の両端を湾曲させて形成する代わりに、断熱容器把手38の内側に凹状に形成してもよい。上記ロック係合部49とロック部材66によって、第1のロック機構67が構成されている。

【0037】この第1のロック機構67において、第1の形態の断熱調理容器と同様に、ロック部材66上面に凹部を形成し、断熱容器把手38のロック係合部49の当接面上に断熱容器把手38の中立状態でこの凹部と係

合する突起を形成することにより、係止機構を設けてもよい。

【0038】第2の形態の断熱調理容器には、第1の形態の断熱調理容器と同様の構成で第2のロック機構が設けられている。

【0039】第2の形態の断熱調理容器において、調理鍋60を上記所定の位置に収納し、断熱容器蓋を閉じ、断熱容器把手38を中立状態またはヒンジと反対側に傾けた状態にすることにより、断熱容器把手38のロック係合部49当接面がロック部材66を下方に押圧して調理鍋本体が断熱容器32に対して固定されて、第1のロック機構67が作動する。

【0040】第2のロック機構は、断熱容器蓋を閉じて押し下げることにより自動的に作動し、断熱容器蓋が閉状態で固定される。また、第1の形態の断熱調理容器と同様に、断熱容器蓋のロック状態で、調理鍋蓋に設けられた摘み部42aが断熱容器蓋の下蓋体の当接面より押圧力を受けるので、調理鍋蓋は調理鍋本体を閉じた状態で固定される。

【0041】従って、第2の形態の断熱調理容器は、調理鍋60は第1のロック機構67と断熱容器蓋の下蓋体の押圧によって固定され、断熱容器蓋は第2のロック機構によって固定されるので、それぞれのロック機構の負担が少なく、調理鍋60および断熱容器蓋は確実に固定される。また、このように調理鍋60が確実に固定されるので、調理鍋60の外面に傷がついたり、調理鍋60に入ったスープ等の液状物が漏れ出ることを防ぐことができる。この断熱調理容器は、第1のロック機構67および第2のロック機構を作動させた状態で、断熱容器把手38を片手でつかんで持ち運びができるので、携帯に便利である。

【0042】第1のロック機構67および第2のロック機構の解除の操作は、第1の形態の断熱調理容器と同様に行われる。

【0043】(第3の形態)図7および図8は、本発明の第3の形態の断熱調理容器を示す説明図である。図7は、第3の形態の断熱調理容器に用いられる調理鍋70を示す外観図である。調理鍋70は、上部開口を有する有底円筒状の調理鍋本体71と、この調理鍋本体71の開口に開閉自在に設けられた調理鍋蓋72と、この調理鍋本体71の上方を回動自在となるようにこの調理鍋本体71に両端部が取り付けられたレバー状の調理鍋把手73とを有する。この調理鍋本体71には、この調理鍋70を前記断熱容器32内に収納した状態でこの断熱容器32の開口上端から径方向外方に延出する径方向に対向配置された一对のロック部材76が設けられている。

【0044】調理鍋蓋72の上面中央部には、第1の形態および第2の形態の断熱調理容器と同様に、摘み部72aが設けられている。調理鍋把手73は外周の径が断熱容器32の内壁の内径より小さく形成されている。

11

【0045】図8は調理鍋70を収納した断熱調理容器の外観図である。この図8は、説明のために断熱容器蓋を取り除いた状態を示している。調理鍋70は、ロック部材76が把手取付け部34の上方の断熱容器32開口外側に配置されるように断熱容器32内に収納されている。

【0046】断熱容器把手78のロック係合部79は、断熱容器把手78の両端部の内側に凹状に形成されている。このロック係合部79は、断熱容器把手78をヒンジ側に倒した状態でロック部材76の上方への移動を自由にする開口部と、断熱容器把手78を中立にした状態、あるいは、ヒンジと反対側に傾けた状態でロック部材76の上面を押圧する、把手取付け部を中心とした円弧状の当接面とを有している。前記ロック部材76とロック係合部79によって、第1のロック機構80が構成されている。

【0047】この第1のロック機構80において、第5図に58a、58bで図示した第1の形態の断熱調理容器と同様に、ロック部材76上面に凹部を形成し、ロック係合部79の当接面上に断熱容器把手78の中立状態でこの凹部と係合する突起を形成することにより、係止機構を設けてもよい。把手78は、更には図1～図6の49で図示した第1の形態のように湾曲した形状とすることも可能である。

【0048】断熱容器32内に調理鍋70を収納すると、調理鍋把手73も断熱容器32内に完全に収納される。この状態で、断熱容器蓋を閉じ、断熱容器把手78を中立状態またはヒンジと反対側に傾けた状態にすることにより、断熱容器把手78のロック係合部79当接面がロック部材76を下方に押圧して調理鍋本体が断熱容器32に対して固定されて、第1のロック機構80が作動する。

【0049】第2のロック機構は、断熱容器蓋を閉じて押し下げることににより自動的に作動し、断熱容器蓋が閉状態で固定される。また、第1の形態の断熱調理容器と同様に、断熱容器蓋のロック状態で、調理鍋蓋72に設けられた摘み部72aが断熱容器蓋の下蓋体の当接面より押圧力を受けるので、調理鍋蓋72は調理鍋本体71を閉じた状態で固定される。

【0050】第3の形態の断熱調理容器は、第2の形態の断熱調理容器と同じ効果を奏する。さらに、調理鍋70収納時に調理鍋把手73も断熱容器32内に納められ、ロック部材76はロック係合部79に覆われているので、調理鍋70の収納時に調理鍋把手73やロック部材76をつかんで持ち上げる恐れがない。また、調理鍋把手73は、調理鍋本体71に回動自在に取り付けられたレバー状のものであるので、断熱容器32への出し入れが片手で容易にできる。

【0051】(第4の形態)図9および図10は、本発明の第4の形態の断熱調理容器を示す説明図である。図

12

9は、第4の形態の断熱調理容器に用いられる調理鍋82を示す外観図であり、図10は調理鍋82を収納した断熱調理容器の外観図である。この図10は、説明のために断熱容器蓋を取り除いた状態を示している。

【0052】第4の形態の断熱調理容器は、一対のロック部材86を、調理鍋本体71に代えて調理鍋蓋72に、この調理鍋82を断熱容器32内に収納した状態でこの断熱容器32の開口上端から径方向外方に延出する径方向に対向配置させて設けた以外は、第3の形態の断熱調理容器と同様に構成されている。このロック部材86と断熱容器把手78のロック係合部79によって第1のロック機構87が構成されている。

【0053】この第1のロック機構87は第3の形態の断熱調理容器における第1のロック機構と同様に作動するが、ロック部材86とロック係合部79の位置合わせは、調理鍋本体71を断熱容器32に対して周方向に任意の角度で収納してから、調理鍋蓋72のみを動かして、調理鍋本体71を閉じた状態でロック部材86が把手取付け部34上方になるように配置することによって行われる。

【0054】第4の形態の断熱調理容器は、第3の形態の断熱調理容器と同じ効果を奏する。さらに、万一、調理鍋82の収納時に第2のロック機構が解除されて断熱容器蓋が開いても、調理鍋蓋72は第1のロック機構によって調理鍋本体71開口に押しつけられているので、調理鍋本体内のスープ等の液状物が漏れ出ることを防ぐことができる。また、ロック部材86とロック係合部79の位置合わせは、前述のとおり、調理鍋蓋72のみを動かすことにより、容易に行うことができる。また、ロック部材86の位置が周方向にわずかにずれた状態で調理鍋蓋72が閉じられていても、断熱容器把手78を起立させる際にロック係合部79の当接面にロック部材86が押されて、調理鍋蓋72が周方向に摺動し、ロック部材86の位置はロック係合部79との最適な係合位置になるので、第1のロック機構87がより確実に動作する。

【0055】(第5の形態)図11は前記第1ないし第4の形態の断熱調理容器に適用される第2のロック機構54の一例を示す断面図である。フック55は、その肩部材36側の上端に、斜め下方に傾斜しかつフック係止部56に係止するフック爪90が設けられている。このフック55は、断熱容器32の肩部材36外周面から外側に張り出した突出部91にヒンジ軸92を介して回動自在に軸支されている。また、フック55の下端と肩部材36との間には、弾性体93としてコイルスプリングの端部がそれぞれ固着されており、この弾性体93の復元力によってフック55が常に係止位置に付勢されている。

【0056】また、断熱容器蓋37に設けられたフック係止部56は、フック爪90に係止するための係止部天

10

20

30

40

50

13

面94を有している。この第2のロック機構54は、フック55に設けられたフック爪90の先端が、フック係止部56の係止部天面94の中央に係止するように設定されている。

【0057】断熱容器蓋37を開けるときには、フック55を下方に押し、ヒンジ軸92を支点にフック55下端を断熱容器32に近づく方向に回転させ、フック爪90をフック係止部56の係止部天面94から外すことによって、ロックが解除される。

【0058】また、この断熱容器蓋37を閉じて第2の10
ロック機構54を作動するには、断熱容器蓋37を断熱容器32の開口にかぶせ、断熱容器蓋37のフック係止部56の傾斜した側面をフック55のフック爪90の上面に当接させる。さらに、断熱容器蓋37を下方に押し込んでフック係止部56の側面でフック爪90の上面を摺動しながらフック55を外側に回転させて、断熱容器蓋37を断熱容器32の開口端に密着させる。このとき、弾性体93によってフック55が係止位置に戻され、係止部天面94にフック爪90が係止して断熱容器蓋37が断熱容器32にロックされる。

【0059】この第2のロック機構54と、前記第1の形態で説明したトーションバネを取り付けたヒンジを組み合わせて用いることにより、フック55を下方に回転させるだけで自動的に断熱容器蓋37を開けることができ、また、断熱容器蓋37を断熱容器32の開口にかぶせて押し込むだけで、断熱容器蓋37を閉じ、ロックすることが出来る。

【0060】(第6の形態)図12および13は、本発明の断熱調理容器に適用可能な、着脱自在の断熱容器把手95を示す概略図である。図12は断熱容器把手95を把手取付け部96に取り付けた状態を示し、図13は断熱容器把手95を把手取付け部96から取り外した状態を示している。

【0061】一对の把手取付け部96は肩部材36の径方向に相対向する外周面に設けられている。この把手取付け部96は、肩部材36から外方に突出した軸部96aと、軸部端部に軸部と同軸的に設けられ軸部断面より大きい断面形状を有する頭部96bとからなる。

【0062】断熱容器把手95の両端部には取付け穴97が穿設されている。この取付け穴97は、把手取付け部96の頭部96bより大きい円形の第1の開口97aと、把手取付け部96の軸部96aより大きく頭部96bより小さい円形の第2の開口97bとが、通路溝97cによりそれぞれの外周部を結んで連絡している。この通路溝97cの溝幅は把手取付け部96の軸部96aの直径よりやや小さくして、把手取付け穴97の第1の開口97aと第2の開口97b間を、移動方向に把手95を強制的に付勢して、把手取付け部96が軸部96aを摺動移動可能としたものである。なお、前記通路溝97cは、把手取付け部96の軸部96aの移動方向に20

14

沿った移動の当接で拡幅するよう伸縮自在の弾性を付与すると良い。その一例として、通路溝97cを把手取付け部96の軸部96aの当接部の移動方向に沿ってその上下に数条の溝を穿削することにより、通路溝97cは弾性が付与され、付勢によりなめらかな摺動が可能となる。

【0063】この断熱容器把手95を把手取付け部96に取り付ける場合は、把手取付け部頭部96bを断熱容器把手95の内側から取付け穴97の第1の開口97aに挿通してこの頭部96bを断熱容器把手95の外側に配置することによって軸96aを第1の開口97a内に配置し、次に把手取付け部軸部96aを通路溝97cを摺動移動して第2の開口97b側に移動することにより行われる。このように把手取付け部96の軸96aが第2の開口97b内に配置された状態となる。そこで通路溝97cの溝幅は、把手取付け部96の軸部96aの直径より狭いので移動は阻止されて第1のロック機構は作動され、断熱調理容器は携帯される。断熱容器把手95の取り外しは、第1のロックを解除し、取り付けと逆の操作をすることにより行われる。断熱容器把手95および把手取付け部96を前記構成とすることにより、必要に応じて断熱容器把手95を容易に取り外すことが可能となる。

【0064】(実施の態様)本発明の好適な実施の態様を記す。

(1) 上部開口を有し断熱性を有する断熱容器と、該断熱容器の外周面上部に設けられヒンジおよび周方向に対向配置された一对の把手取付け部とを有する肩部材と、該ヒンジを介して該断熱容器の開口に開閉自在に取り付けられた断熱性を有する断熱容器蓋と、該断熱容器の上方を回転自在となるように該一对の把手取付け部に両端部が取り付けられたレバー状の断熱容器把手と、該断熱容器に出し入れ自在に収納される調理鍋とを有し、該調理鍋が上部開口を有する調理鍋本体と、該調理鍋本体の開口に開閉自在に設けられた調理鍋蓋と、該調理鍋本体に取り付けられた調理鍋把手とを有する断熱調理容器において、断熱容器蓋側部にロック部材を突出形成し、前記断熱容器把手に、該断熱容器蓋を閉じて断熱容器把手を中立または一方へ傾けた状態で前記ロック部材を下方に押圧し、かつ該断熱容器把手を他方に倒した状態で前記ロック部材の押圧が解除される円弧状の当接面を有するロック係合部を設け、前記調理鍋の調理鍋把手は、調理鍋本体の径方向に対向配置され、該調理鍋を該断熱容器内に収納し該断熱容器蓋を閉じた時に先端部が該断熱容器蓋から外部に延出する把手柄部と、該把手柄部の先端部に設けられた握り部とからなり、かつ前記断熱容器蓋の前記ロック部材形成位置近傍に、該断熱容器蓋を閉めた状態で前記把手柄部が挿入される切欠を設けたことを特徴とする断熱調理容器。

【0065】(2) 上部開口を有し断熱性を有する断

熱容器と、該断熱容器の外周面上部に設けられヒンジおよび周方向に対向配置された一对の把手取付け部とを有する肩部材と、該ヒンジを介して該断熱容器の開口に開閉自在に取り付けられた断熱性を有する断熱容器蓋と、該断熱容器の上方を回動自在となるように該一对の把手取付け部に両端部が取り付けられたレバー状の断熱容器把手と、該断熱容器に出し入れ自在に収納される調理鍋とを有し、該調理鍋が上部開口を有する調理鍋本体と、該調理鍋本体の開口に開閉自在に設けられた調理鍋蓋と、該調理鍋本体に取り付けられた調理鍋把手とを有する断熱調理容器において、前記調理鍋の調理鍋把手は、調理鍋本体の径方向に対向配置され、該調理鍋を該断熱容器内に収納し該断熱容器蓋を閉じた時に先端部が該断熱容器蓋から外部に延出する把手柄部と、該把手柄部の先端部に設けられた握り部とからなり、かつ該把手柄部の上面に、上方に突出するロック部材を設け、前記断熱容器把手に、該断熱容器蓋を閉じて断熱容器把手を中立または一方へ傾けた状態で前記ロック部材を下方に押圧し、かつ該断熱容器把手を他方に倒した状態で前記ロック部材の押圧が解除される円弧上の当接面を有するロック係合部を設けたことを特徴とする断熱調理容器。

【0066】(3) 上部開口を有し断熱性を有する断熱容器と、該断熱容器の外周面上部に設けられヒンジおよび周方向に対向配置された一对の把手取付け部とを有する肩部材と、該ヒンジを介して該断熱容器の開口に開閉自在に取り付けられた断熱性を有する断熱容器蓋と、該断熱容器の上方を回動自在となるように該一对の把手取付け部に両端部が取り付けられたレバー状の断熱容器把手と、該断熱容器に出し入れ自在に収納される調理鍋とを有し、該調理鍋が上部開口を有する調理鍋本体と、該調理鍋本体の開口に開閉自在に設けられた調理鍋蓋と、該調理鍋本体に取り付けられた調理鍋把手とを有する断熱調理容器において、前記調理鍋本体に、前記調理鍋を前記断熱容器内に収納した状態で該断熱容器の開口上端から径方向外方に延出する径方向に対向配置された一对のロック部材を設け、前記断熱容器把手に、該断熱容器蓋を閉じて断熱容器把手を中立または一方へ傾けた状態で前記ロック部材を下方に押圧し、かつ該断熱容器把手を他方に倒した状態で前記ロック部材の押圧が解除される円弧上の当接面を有するロック係合部を設け、かつ前記調理鍋把手は、前記調理鍋本体の上方を回動自在となるように該調理鍋本体に両端部が取り付けられたレバー状をなしていることを特徴とする断熱調理容器。

【0067】(4) 上部開口を有し断熱性を有する断熱容器と、該断熱容器の外周面上部に設けられヒンジおよび周方向に対向配置された一对の把手取付け部とを有する肩部材と、該ヒンジを介して該断熱容器の開口に開閉自在に取り付けられた断熱性を有する断熱容器蓋と、該断熱容器の上方を回動自在となるように該一对の把手取付け部に両端部が取り付けられたレバー状の断熱容器

把手と、該断熱容器に出し入れ自在に収納される調理鍋とを有し、該調理鍋が上部開口を有する調理鍋本体と、該調理鍋本体の開口に開閉自在に設けられた調理鍋蓋と、該調理鍋本体に取り付けられた調理鍋把手とを有する断熱調理容器において、前記調理鍋の調理鍋蓋に、前記調理鍋を前記断熱容器内に収納した状態で該断熱容器の開口上端から径方向外方に延出する径方向に対向配置された一对のロック部材を設け、前記断熱容器把手に、該断熱容器蓋を閉じて断熱容器把手を中立または一方へ傾けた状態で前記ロック部材を下方に押圧し、かつ該断熱容器把手を他方に倒した状態で前記ロック部材の押圧が解除される円弧上の当接面を有するロック係合部を設け、かつ前記調理鍋把手は、前記調理鍋本体の上方を回動自在となるように該調理鍋本体に両端部が取り付けられたレバー状をなしていることを特徴とする断熱調理容器。

【0068】

【発明の効果】本発明の断熱調理容器は、断熱容器上方を回動する断熱容器把手を有するので片手で容易に携帯でき、しかもこの断熱容器把手が中立状態のときに調理鍋が断熱容器に対して固定されるので、携帯時に調理鍋が傷ついたり、調理鍋中のスープなどの液状物が漏れであることを防ぐことができる。また、本発明の断熱調理容器は、断熱容器蓋を閉じてロックした状態で誤って調理鍋の断熱容器外側に延設された部分をつかんで断熱調理容器を持ったとしても、断熱容器の荷重は、断熱容器蓋ではなく、断熱容器把手ロック係合部当接面に加わるので、断熱容器蓋が開いてしまうことを防ぐことができる。

【0069】さらに、断熱容器蓋にロック部材を形成した本発明の断熱調理容器に、ヒンジと径方向に対向する肩部材側部および断熱容器蓋側部に断熱容器蓋を閉じた状態で固定可能な第2のロック機構を設けた場合、断熱容器蓋は第1のロック機構によってロックされた上に、さら第2のロック機構によってロックされることになるので、第1および第2のロック機構の双方において位置ずれやがたつきが防止でき、断熱容器蓋を確実に閉状態で固定することができる。

【0070】また、調理鍋本体、調理鍋蓋、調理鍋把手のいずれかにロック部材を形成した本発明の断熱調理容器に、ヒンジと径方向に対向する肩部材側部および断熱容器蓋側部に断熱容器蓋を閉じた状態で固定可能な第2のロック機構を設けた場合、調理鍋が第1のロック機構によってロックされ、断熱容器蓋は第2のロック機構によってロックされる。従って、調理鍋の固定と断熱容器蓋の固定がそれぞれ別のロック機構によって行われるので、それぞれのロック機構の負担が少なく、第1および第2のロック機構の双方において位置ずれやがたつきが防止できる。したがって、断熱容器蓋を確実に閉状態で固定することができる。

17

【0071】また、上述のように、本発明の断熱調理容器の肩部材と断熱容器蓋との間に第2のロック機構を設けた場合、万一、一方のロック機構が解除されても、他方のロック機構が作動していることにより、携帯時に断熱容器蓋が開いてしまうことを防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 第1の形態の断熱調理容器を示す外観図である。

【図2】 第1の形態の断熱調理容器の調理鍋を収納していない状態を示す外観図である。

【図3】 第1の形態の断熱調理容器の第1のロック機構および第2のロック機構の作動を説明するための概略図である。

【図4】 第1の形態の断熱調理容器の第1のロック機構および第2のロック機構の解除を説明するための概略図である。

【図5】 第1の形態の断熱調理容器の第1のロック機構の一例を示す部分拡大図である。

【図6】 第2の形態の断熱調理容器の断熱容器蓋を取り除いた状態を示す外観図である。

【図7】 第3の形態の断熱調理容器で用いられる調理鍋を示す外観図である。

【図8】 第3の形態の断熱調理容器の断熱容器蓋を取り除いた状態を示す外観図である。

18

【図9】 第4の形態の断熱調理容器で用いられる調理鍋を示す外観図である。

【図10】 第4の形態の断熱調理容器の断熱容器蓋を取り除いた状態を示す外観図である。

【図11】 本発明の断熱調理容器に適用される第2のロック機構の一例を示す断面図である。

【図12】 本発明の断熱調理容器に適用可能な着脱自在の断熱容器把手を把手取付け部に取り付けた状態を示す概略図である。

10 【図13】 本発明の断熱調理容器に適用可能な着脱自在の断熱容器把手を把手取付け部から取り外した状態を示す概略図である。

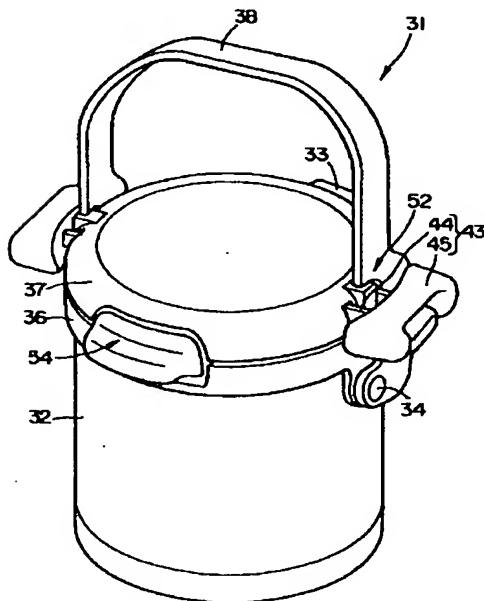
【図14】 従来の断熱調理容器の一例を示す外観図である。

【図15】 従来の断熱調理容器の別の例を示す外観図である。

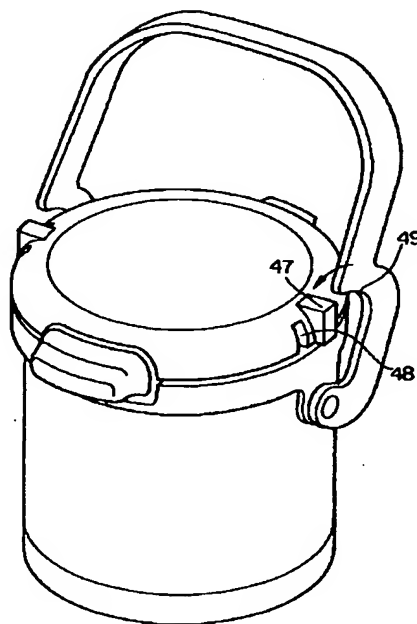
【符号の説明】

31…断熱調理容器、32…断熱容器、36…肩部材、37…断熱容器蓋、38,78,95…断熱容器把手、40,60,70,82…調理鍋、41,71…調理鍋本体、42,72…調理鍋蓋、42a,72a…調理鍋蓋摘み部、43,73…調理鍋把手、44,64…調理鍋把手柄部、47,66,76,86…ロック部材、48…切欠、49,79…ロック係合部。

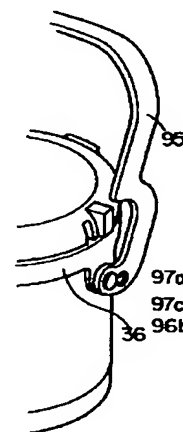
【図1】



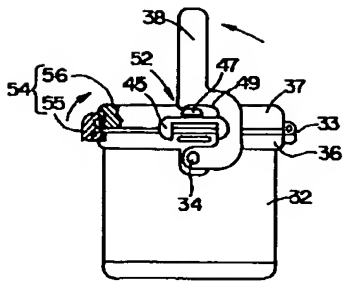
【図2】



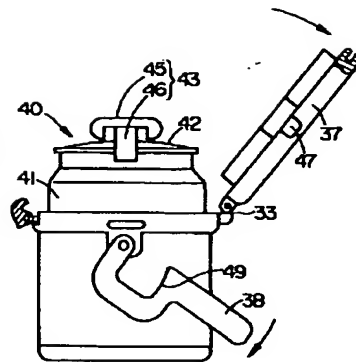
【図12】



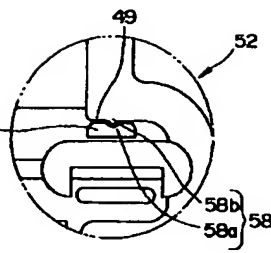
【図3】



【図4】

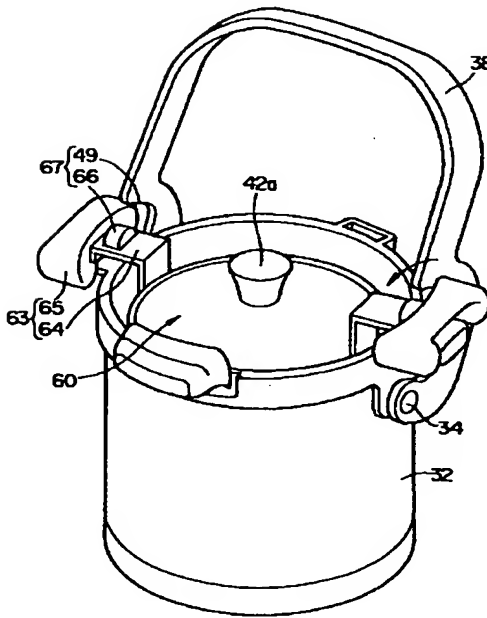


【図5】

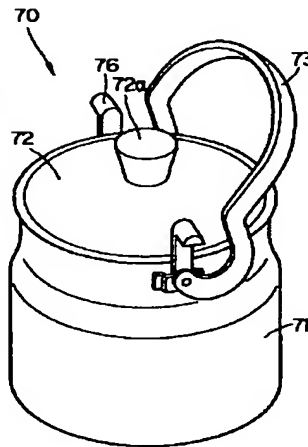


【図8】

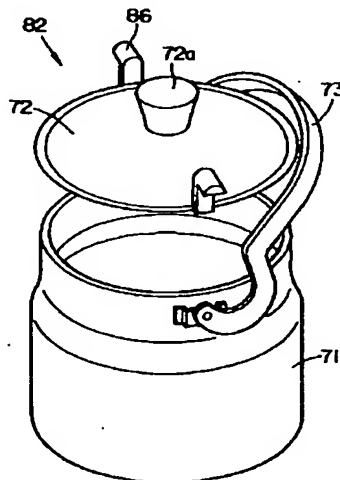
【図6】



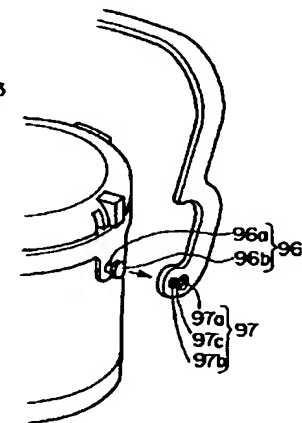
【図7】



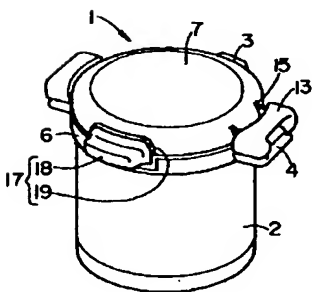
【図9】



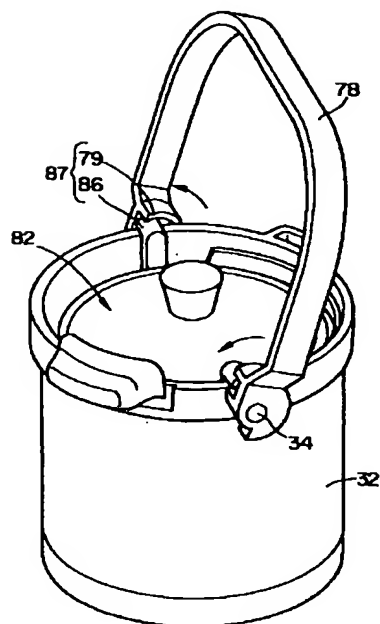
【図13】



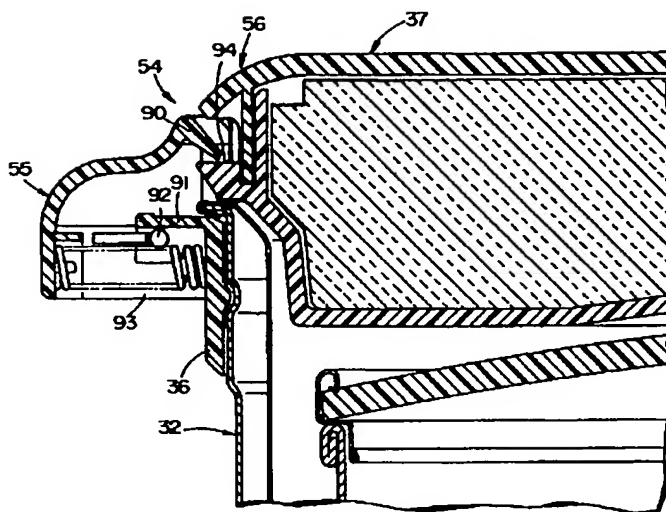
【図14】



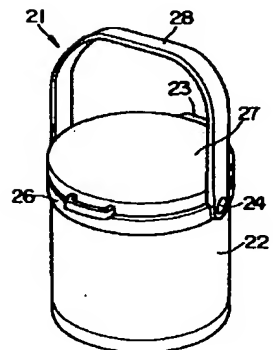
【図10】



【図11】



【図15】



フロントページの続き

(72)発明者 村上 靖浩

新潟県西蒲原郡吉田町大字下中野1435 日

本酸素株式会社内